

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-295566

(43)Date of publication of application : 20.10.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G11B 20/10
G11B 27/02
H04N 5/92

(21)Application number : 11-099078

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI KEIYO ENG CO LTD

(22)Date of filing : 06.04.1999

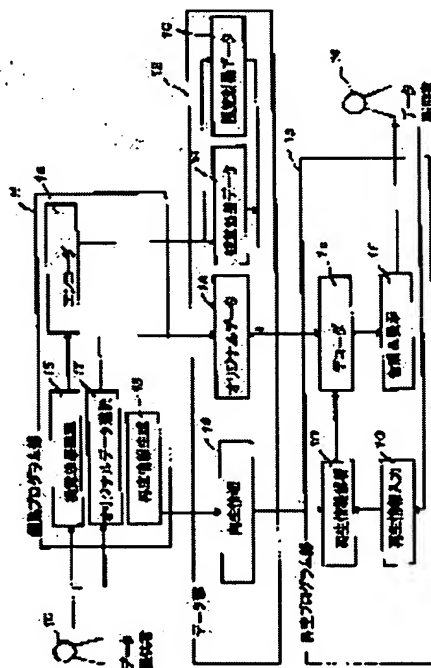
(72)Inventor : FUNAMOTO MASAO

(54) METHOD AND SYSTEM FOR EDITING AND REPRODUCING MULTIMEDIA DATA AND MEDIUM FOR RECORDING MULTIMEDIA DATA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a method and a system for editing and reproducing multimedia data by which no deterioration is caused in a moving picture and original moving picture data can be reproduced even when compressed moving picture data are edited and the edit time can be decreased and to obtain a recording medium for the multimedia data.

SOLUTION: A recording medium records original data 1A, visual effect data 1B providing a visual effect synchronously with the reproduction of the original data, and reproduction information 19 instructing composite of the data 1A, 1B. The visual effect data 1B are composited with the original data 1A expanded according to the reproduction information 19 recorded on the recording medium and the composited data are displayed so as to provide a visual effect to an irreversibly compressed moving picture without deteriorating its quality.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)
 5 (11)【公開番号】特開2000-295566(P2000-295566A)
 (43)【公開日】平成12年10月20日(2000. 10. 20)
 (54)【発明の名称】マルチメディアデータの編集再生方法、マルチメディアデータ編集再生システム及びマルチメディアデータ記録媒体
 10 (51)【国際特許分類第7版】
 H04N 5/91
 G11B 20/10
 27/02
 15 H04N 5/92
 【FI】
 H04N 5/91 N
 G11B 20/10 G
 27/02
 20 H04N 5/92 H
 G11B 27/02 A
 【審査請求】未請求
 【請求項の数】5
 【出願形態】OL
 25 【全頁数】10
 (21)【出願番号】特願平11-99078
 (22)【出願日】平成11年4月6日(1999. 4. 6)
 (71)【出願人】
 【識別番号】000005108
 30 【氏名又は名称】株式会社日立製作所
 【住所又は居所】東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
 (71)【出願人】
 【識別番号】000233217
 【氏名又は名称】日立京葉エンジニアリング株式会社
 35 【住所又は居所】千葉県習志野市東習志野7丁目1番1号
 (72)【発明者】
 【氏名】船本 昌男
 【住所又は居所】千葉県習志野市東習志野七丁目1番1号
 日立京葉エンジニアリング 株式会社内
 40 (74)【代理人】
 【識別番号】100059269
 【弁理士】
 【氏名又は名称】秋本 正実
 【テーマコード(参考)】
 45 5C053
 5D044
 5D110
 【Fターム(参考)】
 5C053 FA07 FA14 FA23 GB05 GB21 HA40 JA30
 50 5D044 AB07 CC09 FG21 GK07 GK12 HL09 HL11 HL14
 5D110 BB20 CA16 CA18 CA46 CB06 CD15 CM06 FA02

55 (57)【要約】

【課題】非可逆圧縮された動画データへ視覚効果を加えた際に編集後の画像が劣化すること。

【解決手段】オリジナルデータ1Aとオリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データ1Bと前記データ1A及び1Bの合成を指示する再生情報19とを記録媒体に記録し、この記録媒体に記録した再生情報19に従って伸張したオリジナルデータ1Aに視覚効果データ1Bを合成して表示することにより、非可逆圧縮動画をその画質を劣化させることなく、視覚効果を付加することができる。

65

【特許請求の範囲】

【請求項1】非可逆圧縮されたオリジナルデータに視覚効果を与える視覚効果データを合成して表示装置に表示するマルチメディアデータの編集再生方法であって、オリジナルデータと該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと前記オリジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録媒体に記録し、該記録媒体に記録した再生情報に従って伸張したオリジナルデータに視覚効果データを合成して表示装置に表示することを特徴とするマルチメディアデータの編集再生方法。

【請求項2】前記オリジナルデータ及び視覚効果データが複数の静止画から成る動画データを含み、前記オリジナルデータの静止画に時間的に同期した視覚効果を持つ複数の静止画からなる視覚効果データを作成し、前記オリジナルデータ及び再生情報と共に記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載のマルチメディアデータの編集再生方法。

【請求項3】非可逆圧縮されたオリジナルデータに視覚効果を与える視覚効果データを合成して表示装置に表示するマルチメディアデータの編集再生システムにおいて、オリジナルデータと該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと前記オリジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録媒体に記録する編集手段と、該編集手段により編集された記録媒体に記録した再生情報に従って伸張したオリジナルデータに視覚効果データを合成して表示装置に表示する再生部とを備えることを特徴とするマルチメディアデータの編集再生システム。

【請求項4】前記オリジナルデータ及び視覚効果データが複数の静止画から成る動画データを含み、前記編集手段が、前記オリジナルデータの静止画に時間的に同期した視覚効果を持つ複数の静止画からなる視覚効果データを作成し、前記オリジナルデータ及び再生情報と共に記録媒体に記録することを特徴とする請求項2記載のマルチメディアデータの編集再生システム。

【請求項5】オリジナルデータと、該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと、前記オ

105

リジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録したことを特徴とする記録媒体。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ上で扱える動画データを画像品質を劣化することなく編集及び再生することができるマルチメディアデータの編集再生方法、マルチメディアデータ編集再生システム及びマルチメディアデータ記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年のコンピュータシステムにおいては、自然色を再現した動画データを含むマルチメディアデータを取り扱う場合、非圧縮状態ではデータサイズが膨大となるため圧縮が行われている。現在ビデオCDなどに使用され広く普及している MPEG(Moving Picture Experts Group) による動画圧縮は、その圧縮率が高いものの、伸張後に完全なオリジナル状態を再現できない非可逆圧縮方式であることが知られている。尚、本明細書で述べる動画データには、画像のみならず音声等も含まれるものとする。

【0003】この非可逆圧縮方式は、元来最終的なデータ形式として蓄積性の高いCD-ROMなどの記録媒体に使用され、再び加工が行われることはあまりなかったが、近年のパーソナルコンピュータの処理速度の向上や大容量記憶装置の普及などの要因により、手軽にこれら動画データの二次利用ができるようになり、圧縮されたデータを再編集する要求がでてきた。

【0004】従来技術によって圧縮されたデータに視覚効果を付加する編集作業は、まず、MPEGのように高度な圧縮が施されたデータ形式では圧縮されたままの形で画像処理が行えないため、圧縮データを伸張して非圧縮状態の多数の静止画から成る画像データに戻し、文字テロップ挿入などの視覚効果を加える場合、この伸張された画像データの対象となる静止画像に文字データを合成し、合成後の静止画像を再び元の動画の一部として取り込むために再び圧縮処理を施すことが行われている。

【0005】前述の動画データは、一般的に1秒間に30枚の静止画をもっている。例えば3秒間の動画に撮影日などの文字を加える場合には、30枚×3秒で合計90枚の静止画像が圧縮された動画データから伸張により取り出され、文字合成などの画像処理が行われる。画像処理が施された90枚の静止画は、再び動画データに戻すため一枚一枚再圧縮処理が行われ、1つの動画データに再構成される。尚、前述の MPEG 技術が記載された文献としては、例えば株式会社アスキーが1997年に発行した「最新MPEG教科書」が挙げられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前述の従来技術による圧縮した動画データの編集作業は、非可逆圧縮された動

画データを編集する際、圧縮データを非圧縮状態のデータに戻しても、オリジナルの情報量全てを再現できず、画像が劣化してしまう特性がある。従って従来技術は、編集作業が劣化した状態の画像に対して行われ、再び圧縮を行った後に再び別の視覚効果を入れる必要が出てくると、今度はさらに劣化した状態の画像が伸長により取り出され、視覚効果が加えられることになる。

【0007】このように従来の編集方式では、画像処理のための伸長・画像処理・再圧縮が繰り返行われると、そのたびに画像の劣化が起り、画像の品質の面でもおもしろくなく、劣化がひどい場合は編集回数が限られると言う不具合を招いていた。

【0008】また従来の編集方法は、視覚効果の画像を合成してから再圧縮するため、後になってから視覚効果の部分のみを取り除き、オリジナルの動画データを再現することは不可能と言う不具合もあった。

【0009】更に従来の編集方法は、編集のために動画を構成する静止画を一枚毎に伸長・合成・再圧縮するため、数秒の視覚効果を加える編集を行う場合でも、編集時間が非常に長くなるという不具合があった。

【0010】本発明の目的は、前記従来技術による不具合を除去することであり、圧縮された動画データを編集した際にも画像劣化が起きず、オリジナルの動画データを再現することができ、更に編集時間を短縮することができるマルチメディアデータの編集再生方法とマルチメディアデータ編集再生システムとマルチメディアデータ記録媒体を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明は、非可逆圧縮されたオリジナルデータに視覚効果を与える視覚効果データを合成して表示装置に表示するマルチメディアデータの編集再生方法において、オリジナルデータと該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと前記オリジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録媒体に記録し、該記録媒体に記録した再生情報に従って伸張したオリジナルデータに視覚効果データを合成して表示装置に表示することを第1の特徴とする。

【0012】本発明は、前記特徴によるマルチメディアデータの編集再生方法において、前記オリジナルデータ及び視覚効果データが複数の静止画から成る動画データを含み、前記オリジナルデータの静止画に時間的に同期した視覚効果を持つ複数の静止画からなる視覚効果データを作成し、前記オリジナルデータ及び再生情報と共に記録媒体に記録することを第2の特徴とする。

【0013】また本発明は、非可逆圧縮されたオリジナルデータに視覚効果を与える視覚効果データを合成して表示装置に表示するマルチメディアデータの編集再生システムにおいて、オリジナルデータと該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと前記オリジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録媒体に記録する編集手段と、

該編集手段により編集された記録媒体に記録した再生情報に従って伸張したオリジナルデータに視覚効果データを合成して表示装置に表示する再生部とを備えることを第3の特徴とする。

5 【0014】本発明は、前記特徴によるマルチメディアデータの編集再生システムにおいて、前記オリジナルデータ及び視覚効果データが複数の静止画から成る動画データを含み、前記編集手段が、前記オリジナルデータの静止画に時間的に同期した視覚効果を持つ複数の静止画からなる視覚効果データを作成し、前記オリジナルデータ及び再生情報と共に記録媒体に記録することを第4の特徴とする。

10 【0015】更に本発明による記録媒体は、オリジナルデータと該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと前記オリジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録したことを特徴とする。

【0016】

20 【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態によるマルチメディアデータの編集再生方法、マルチメディアデータ編集再生システム及びマルチメディアデータ記録媒体を図面を参照して詳細に説明する。図1は、本実施形態によるマルチメディアデータの編集再生方法が適用されるマルチメディアデータ編集再生システムを説明するための図であり、図2及び図3は本実施形態によるマルチメディアデータ記録媒体に記録されるマルチメディアデータのデータ形式を示す図である。

25 【0017】図1に示すマルチメディアデータ編集再生システムは、データ編集者10から提供される映画等のオリジナルデータ及び該オリジナルデータに字幕等の視覚効果データとを編集する編集プログラム部11と、該編集プログラム部11によりオリジナルデータに視覚効果を合成して再生するためのデータを記録した記録媒体のデータ部12と、このデータ部12を再生してオリジナルデータに視覚効果を合成して再生し、利用者14に、例えば字幕付きの映画を提供する再生プログラム部13と、表示装置（図示せず）とから構成される。

30 【0018】前記編集プログラム11は、例えば映画等のオリジナルデータを選択するためのオリジナルデータ選択部17と、このオリジナルデータに合成する視覚効果データ、例えば字幕等の視覚効果データを編集するための視覚効果編集部15と、該視覚効果編集部15により編集したデータを圧縮するエンコーダ16と、前記オリジナルデータと視覚効果データを合成して再生するための再生情報19を生成する再生情報生成部18とから構成されている。

35 【0019】記録媒体に記録する記憶するデータ部12は、再生情報生成部18により生成した再生情報19と、前記オリジナルデータ選択部17により選択したオリジナルデータ1Aと、前記エンコーダ16により圧縮した視覚効果データを格納する視覚効果データ1B及び1Cとから構成されている。

55 【0020】前記再生プログラム部13は、前記再生情報19を解析して前記オリジナルデータ1A及び視覚効果データ1B／1Cの伸張を指示する再生情報解析部1Dと、前記伸張を行うデコーダ1Eと、データ利用者14から指示された再生情報を入力するための再生情報入力部1Gと、前記デコーダ1Eにより伸張されたオリジナルデータ及び視覚効果データを合成して標示する合成表示部1Fとから構成される。

60 【0021】この様に構成されたマルチメディアデータ編集再生システムは、データ提供者10が編集プログラム部11を用い、オリジナルデータ選択部15によりオリジナルデータ、例えば任意の映画を選択すると共に視覚効果編集部15により視覚効果データ、例えば字幕データの編集を行ってエンコーダ16により圧縮し、更に前記オリジナルデータと視覚効果データとを合成して再生するための再生情報19とを再生情報生成部18により生成する。

65 【0022】次にデータ提供者10は、CD-ROM等の記録媒体のデータ部12に、前記再生情報19とオリジナルデータ1Aと視覚効果データ1B及び1Cとして格納し、この記録媒体をデータ利用者14に提供する。前記視覚効果データは、本実施形態の場合、例えば言語の異なる2種類のもの（視覚効果データ1C及び1D）を格納することができる。

70 【0023】この様に本実施形態による記録媒体は、前述の再生情報19とオリジナルデータ1Aと視覚効果データ1B及び1Cを含むデータ部12が記憶される。この記録媒体としては、FD、MO、CD-ROM、CD-Rその他のものが考えられる。

75 【0024】この記録媒体を受け取ったデータ利用者14は、再生プログラム部13を用い、前記記録媒体のデータ部12の再生を行う。この再生は、まず利用者14が再生情報入力部1Gに再生するオリジナルデータ、例えば任意の映画のタイトルを入力することにより、再生情報解析部1Dが再生情報19を解析し、デコーダ1Eに指定されたオリジナルデータ及び視覚効果データの伸張を指示する。

80 【0025】このデコーダ1Eは、オリジナル及び視覚効果の各動画データの同期をとるために、各データから選ばれる時間情報を元に、同じ時間に表示されるべき静止画をそれぞれ伸張して合成表示部1Fに渡し、合成表示部1Fは渡された静止画を合成して図示しない表示装置に表示する。例えば利用者が指定した映画のオリジナルデータに視覚効果データの指定言語の字幕を合成して表示する様に動作する。

85 【0026】前記データ部12に含まれるオリジナルデータ及び視覚効果データは、それぞれ独立した動画データであり、各動画データは複数の静止画データの連続体から構成され、単独で再生することができる。これらのデータは独立した動画データではあるが、「オリジナル動画」と「視覚効果用動画」という関係を持ち、それぞれ先頭から同時に再生することで、同じ時間軸をもった一

つの動画データとして再生が可能である。簡単な例を上げれば、外国語の映画データと、その映画に後から加えられる母国語の字幕データのような関係である。映画データは映画そのものの画像及び音声を独立して再生でき、また字幕を担当する動画の字幕データも独立して再生することができ、これはオリジナルの映画のタイミングで字幕のみが表示される動画データとなる。本発明ではこのような字幕用の動画データを視覚効果用の動画データと考え、本編の映画データとは別に格納する。

【0027】また前述の視覚効果データとしては、字幕のような単純な文字テロップの他にも、架空の登場人物を合成したり、記号を合成したり、ある部分の色を別の色に見えるように合成したりと、さまざまな効果がある。またこれらの視覚効果データは視覚効果データに複数同時に持たせることもできる。

【0028】更に単独または複数のデータとして存在している視覚効果データは、データ提供者や利用者の判断により任意に組み合わせが決められ、再生時にオリジナルデータと組み合わせられる。また、視覚効果データがファイル中に存在していても、必ずしも合成する必要はなく、任意にその効果を外し、視覚効果のないオリジナルデータの再生もできる。また再生中であっても、任意のタイミングで視覚効果を合成する場合、合成しない場合、あるいは合成する視覚効果データの組み合わせを動的に切り替えることができる。

【0029】次に前記データ部12の構成を図2及び図3を参照して詳細に説明する。図2は前記図1に示したデータ部の詳細を説明するための図であり、図3は他の実施形態によるデータ部の詳細を説明するための図である。

【0030】まず、前記データ部12を形成するファイル1A1は、図2に示す如く、再生情報19とオリジナルデータ1Aと二つの視覚効果データ1B及び1Cとから構成され、前記再生情報19は、符号1A0で示す如く、当該データ部19に含まれる動画数（オリジナルデータ1A+視覚効果データ1B+視覚効果データ1C）が3、各データの先頭アドレスが0バイト目、100バイト目、200バイト目であること、並びにオリジナルデータ19と視覚効果データ1Bとを組み合わせることを指示する組み合わせ情報を格納している。

【0031】このデータ部は、図2に示した1つのデータ部のファイルに限られるものではなく、例えば図3に示す如く、再生情報19、オリジナルデータ1A、視覚効果データ1B、視覚効果データ1Cとを各々ファイル1B1、1B3、1B5、1B7として別個のファイルとして構成し、前記再生情報19が、符号1B0で示す如く、当該データ部19に含まれる動画数（オリジナルデータ1A+視覚効果データ1B+視覚効果データ1C）が3、各データのデータ名がoriginal.mpg、effrctA.mpg、effrctB.mpgであること、並びにオリジナルデータ1Aと視覚効果データ1Bとを組み合わせることを指示する組み合わせ情

報を格納する様に構成しても良い。

【0032】図4は、前述のオリジナルデータ1Aに含まれる動画データと、視覚効果データ1Bに含まれる画像データがどのような表示結果を示すのかを概念図で表したものである。

【0033】図中、符号21は、オリジナルデータ1Aに含まれる複数の静止画データから構成される動画データを示し、符号22は視覚効果データ1Bに含まれるテロップを構成する複数の静止画データを示し、符号20は、これら動画データ21及び視覚効果用の動画データ22とから成るデータ部を示し、符号24は前記データを合成後の再生結果を示し、符号23は前記合成処理のステップを示すものである。前記動画データ21を具体的に説明すると、このデータ21は人物が動いている状態を連続して表した複数の静止画データを表し、視覚効果用の動画データ22は、撮影日である「1月2日」という文字テロップと、丸いボールが移動する様子を視覚効果として付加するように作成された視覚効果の静止画データを表している。即ち、ボールが画面左端から投げ入れられて、放物線を描きながら右端に飛んでいく様子を示し、文字テロップは、画面下を右から左に流れるように、各コマごとに表示する位置を少しずつずらしながら動く視覚効果を表している。

【0034】さて、本実施形態による動画データ21及び22の合成は、合成処理ステップ23が、左端のコマより同時に伸長が開始され、データ部20内の動画データ21の人物が動く静止画一枚（1コマ）ごとにボールが動き且つテロップが移動する動画データ22の静止画を一枚（1コマ）ごと図示の如く合成・再生することにより、再生結果24に示すように「人」と「ボール」と「文字テロップ」が左端のコマから順番に表示されていき、人を中心にして、「ボール」は頭上を飛んでいき、画面下には撮影日が「文字テロップ」として流れていく視覚効果が得られる。この時、この動画を見ている利用者にとっては、あたかも一つの動画データが再生されたかのように視覚効果が加えられて再生されていくことになる。

【0035】尚、図4における動画データ21及び22の各コマは、動画データを単純化して左端のコマから右端のコマへと時系列に表示されるべき5コマとして描いており、実際の動画データがこのように格納されているわけではない。一般的な動画データでは、このようなコマが数分の動画データの場合でも何千コマも含まれ、また圧縮のため単純なコマとしてはすぐには表示できない形で格納されている。

【0036】図5は、図4で説明した視覚効果データをボールデータ32と文字テロップデータ33の2つに分けて格納した例である。つまり、オリジナルデータ31の他に、視覚効果用のデータが複数含む例である。視覚効果データのボールデータ32と文字テロップデータ33とを別々のデータとして取り扱い、図4の場合のように、オリジナルデータに「ボールが飛びつつ、撮影日がテロップされる」視覚効果として同時に加えられる必要

はない。

【0037】このような各データの組み合わせは合成処理のステップ34により決定される。この結果、再生する動画は図4の場合と同様に、すべての視覚効果を合成した合成結果35の他に、ボールデータのみ合成した合成結果36、文字テロップのみを合成した合成結果37など、さまざまな視覚効果を加えた動画の再生を行うことができる。

【0038】先の外国語映画と母国語の字幕の例を挙げれば、字幕データとしてさまざまな国の字幕を用意しておき、データ提供者あるいは利用者の判断で、好きな字幕を選択して表示することができる。前述の実施形態においては、日付及びボールのテロップを付加する字幕データという視覚効果を達成するものであるが、本発明は前記視覚効果データが字幕以外の目的で、もっと多くの視覚効果データを提供することもできる。この合成する組み合わせを変えるだけで、さまざまな視覚効果を演出でき、またたとえ視覚効果データが多く含まれていようと、合成する組み合わせを一つも行わないことで瞬時にオリジナルデータのみ再生することができる。

【0039】図6は前述の視覚効果データ1Bを作成するための処理の流れ図である。本処理は、まず、利用者がオリジナルとなる圧縮された動画データを選択し（ステップ40）、選択された動画データと利用者の指定した位置の静止画とをデコードして表示し（ステップ41）、利用者が当該表示された静止画を参照しながら視覚効果を加えて視覚効果データを作成する（ステップ42）。

【0040】この視覚効果データ17を作成する際、オリジナルの動画データは参照されるのみであり、オリジナルのデータ自身に視覚効果の合成や再圧縮処理などは一切行わない。また、オリジナルの動画を表示するのは視覚効果を加える画像位置や時間的なタイミングを測りやすくするためであり、あらかじめ効果を加えたい画像位置や時間が決まっていればオリジナル動画を選択して表示する必要もない。

【0041】また編集の過程で作成される視覚効果用のデータは、独立したデータとして作成されるが、編集中は動画データとして圧縮されている必要はなく、また完全な動画である必要もない。これにより編集の段階での動画データの圧縮や編集の繰り返しによる再圧縮を防ぐことができる。

【0042】任意位置でのオリジナル画像の参照、および視覚効果データの作成は、ステップ43の利用者の選択により終了するまで順次繰り返される。視覚効果データの作成が終了したら、ステップ44において視覚効果用のデータをエンコード（圧縮）し、独立した視覚効果用のデータを作成する。

【0043】前記ステップ42において1つの視覚効果データに複数の効果を含ませる場合、例えば図6の如く「ボール移動」と「文字テロップ」を1つの動画データ22で作成する場合は、ステップ41～43の処理を繰り返して視覚効果データを作成する。また、複数の視覚

効果を別々に合成したい場合、例えば図5の如く「ボール移動」と「文字テロップ」を視覚効果データ32、33のように別々に持たせて最終的な表示結果を選択できるようにする場合は、ステップ40～44の処理を繰り返し、それぞれの効果を持った視覚効果用のデータを別々に作成する。

【0044】図7は、オリジナルの動画データと、図6に示す処理で作成された複数の視覚効果用の動画データを選択・デコード・合成・再生するためのプログラムを表す処理の流れ図である。本処理は、まずユーザがオリジナルの動画データの選択（ステップ50）、及び合成する視覚効果用の動画データを選択（ステップ51）し、この視覚効果用の動画データの選択が終了であるかどうかを判定する（ステップ52）。本ステップ52において終了でないなら再び視覚効果用のデータが選択され、終了であれば、図2におけるデータ部12に含まれるデータが決定する。最終的な表示結果を選択できるようにするためには、この視覚効果用のデータを複数選択しておけばよい。

【0045】次に選択されたファイルのどれを組み合わせるかの設定、即ち、動画データのファイルに、どの視覚効果用のデータのファイルを合成するか設定（ステップ53）して再生情報を作成し（ステップ54）、次いで選択されたデータ及び再生情報をマージして図2におけるファイル1A1を作成する（ステップ55）。

【0046】次に図2に示したファイル1A1を実行してオリジナル動画データを視覚効果を付加しつつ再生するための処理の流れを図8を参照して説明する。

【0047】本処理は、まず図1の再生情報19がファイル中に含まれる動画データの個数をチェックし（ステップ60）、含まれる動画データがオリジナルデータのみかどうかを判定し（ステップ61）、もしオリジナルデータのみであれば従来の動画データと同様な処理を行う（ステップ62）。この処理は、オリジナルデータを伸張し（ステップ62）、この伸張した動画データを表示し（ステップ63）、ステップ64の判断により、データが終了するまで伸張・表示が繰り返され再生処理が行われる。

【0048】ステップ61においてファイル中に含まれる動画データがオリジナルのみでないことが判定された場合、合成するオリジナルと視覚効果の動画データの組み合わせをチェックし（ステップ65）、次いでオリジナル動画データの伸張を行い（ステップ66）、すぐに視覚効果データの伸張を行う（ステップ67）。次いで本処理は、ステップ65でチェックした組み合わせ分のデータが伸張できたかどうかをチェックし（ステップ68）、不十分であればステップ67に戻って次の視覚効果データNが伸張される。前記ステップ68において組み合わせ分全てのデータの伸張の終了を判定した場合、次にオリジナルデータと視覚効果用データの合成を行い、合成を行った画像データ（静止画＝1コマ）を表示し（ステップ6A）、ステップ6Bによる動画データの終了を判定するまで前記ステップ65～6Aを繰り返すことにより組

み合わせのチェック・オリジナルデータの伸張と視覚効果データの伸張と伸張された静止画の合成と合成データの表示の処理を繰り返すして多数の静止画の連続表示による視覚効果が付加された動画の表示を行う。また本処理においては、ステップ65において合成データの組み合わせを適時チェックしているため、動画データの再生中においても必要な画像効果用のデータの組み合わせを動的に変更することができる。

【0049】この様に本実施形態によるマルチメディアデータの編集再生方法及びシステムは、オリジナルの圧縮データ自身には手を加えず、視覚効果の画像を別に構成するようにし、圧縮されたデータが再生のために伸張された直後にこれら視覚効果用の画像を合成し、同時に再生も行うようにするため、編集段階の画像処理に伴う伸長、再圧縮の処理がなくなり、画像の劣化や、再圧縮にかかる時間を節約できるようになる。また、視覚効果用のデータが別に用意されるため、不必要になった場合に簡単に視覚効果を取り除き、オリジナルデータのみを得ることが出来る。

【0050】更に視覚効果データはオリジナルデータと同じ形式で格納するため、オリジナルデータを伸張・再生するためのプログラムを、そのまま画像効果用のデータ処理にも流用できる。このことはオリジナルデータと同様に、視覚効果用のデータも単独で時間軸にそった再生が出来ることを意味する。これにより、先頭から10秒後に3秒間の文字データが合成されている場合でも、再生プログラムが単純にオリジナルデータと視覚効果用のデータを先頭から順番に伸長、表示していけば、10秒後には視覚効果が実現できる。つまり「10秒後から3秒間、文字合成する」といった同期情報と、この同期情報をみてオリジナルの再生に合わせて画像処理を行うための特別なプログラムを用意する必要はない。いままでは同時に再生された動画が別々の表示領域に再生されていたのを、単純に同じ表示領域に合成しながら再生するプログラムがあればよい。

【0051】更に本発明による記録媒体は、オリジナルの圧縮した動画データ自身には手を加えずに視覚効果の画像を別に構成するようにしたため、オリジナルの動画データを初期の状態に保つことができる。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように本発明によるマルチメディアデータの編集再生方法及びシステムによれば、オリジナルデータと該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと前記オリジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録媒体に記録し、該記録媒体に記録した再生情報に従って伸張したオリジナルデータに視覚効果データを合成して表示装置に表示することにより、非可逆圧縮動画をその画質を劣化させることなく、視覚効果を付加することができる。また、再圧縮処理がなくなるので編集のためにかかる時間を短縮できる。

【0053】更に本発明による記録媒体は、オリジナル

データと、該オリジナルデータの再生に同期して視覚効果を与える視覚効果データと、前記オリジナルデータ及び視覚効果データの合成を指示する再生情報とを個別に記録したことにより、オリジナルの圧縮した動画データ自身には手を加えずに視覚効果の画像を別に構成するようにしたため、オリジナルの動画データを初期の状態に保つことができる。

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態によるマルチメディアデータの編集再生方法を適用した編集再生システムの概略構成を示す図。

【図2】本発明による記録媒体に記録されるデータ形式の一実施形態を示す図。

【図3】本発明による記録媒体に記録されるデータ形式の他の実施形態を示す図。

【図4】本発明によるマルチメディアデータの編集再生方法により再生されるオリジナルデータと視覚効果データの表示結果を説明するための概念図。

【図5】本発明によるマルチメディアデータの編集再生方法により再生されるオリジナルデータと視覚効果データの他の例による表示結果を説明するための概念図。

【図6】本発明によるマルチメディアデータの編集再生方法により視覚効果データを作成するプログラムの処理概要を示す流れ図。

【図7】本発明によるマルチメディアデータの編集再生方法により図2に示したデータ形式のファイルを作成するプログラムの処理概要を示す流れ図。

【図8】本発明によるマルチメディアデータの編集再生方法により図2に示したファイルを実行し、含まれる動画データを処理し再生するプログラムの処理概要を示す流れ図。

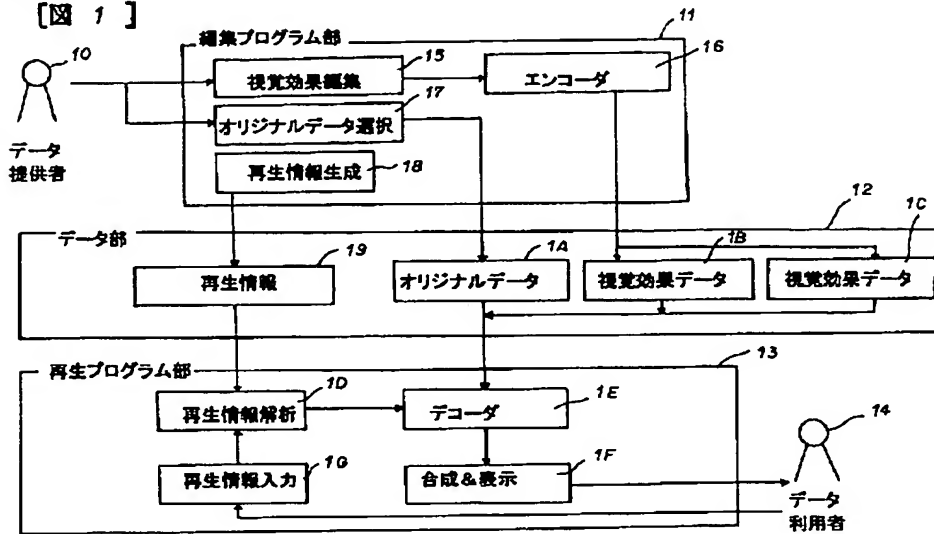
【符号の説明】

10：データ提供者、11：編集プログラム部、12：データ部、13再生プログラム部、14：データ利用者、15：視覚効果編集部、16：エンコーダ、17：オリジナルデータ選択部、18：再生情報生成部、19：再生情報、1A：オリジナルデータ、1B：視覚効果データ、1C：視覚効果データ、1D：再生情報解析部、1E：デコーダ、1G：再生情報入力部、1F：合成表示部、1A1：ファイル、20：データ部、21：オリジナルデータ部、22：視覚効果データ部、23：プログラム部、24：再生結果。

図面

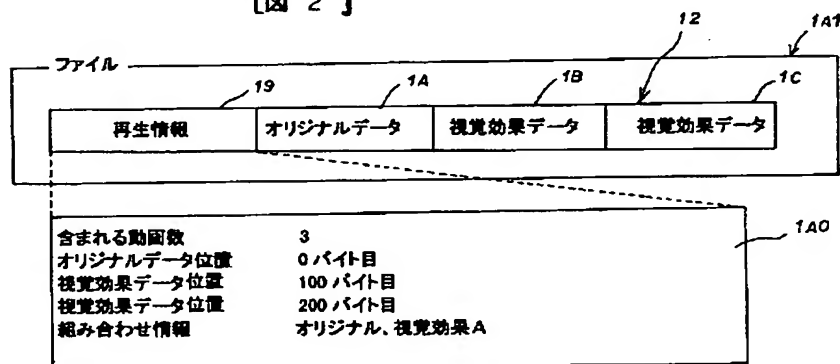
【図1】

【図 1】



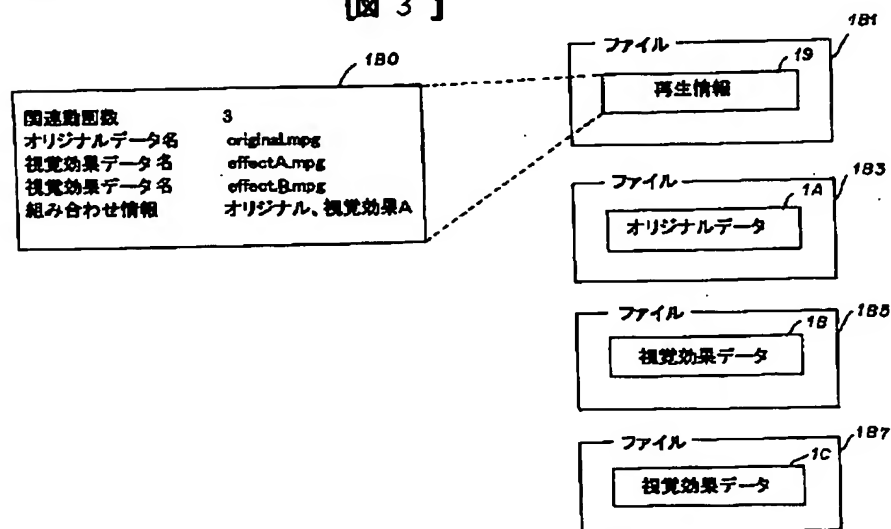
【図2】

【図 2】



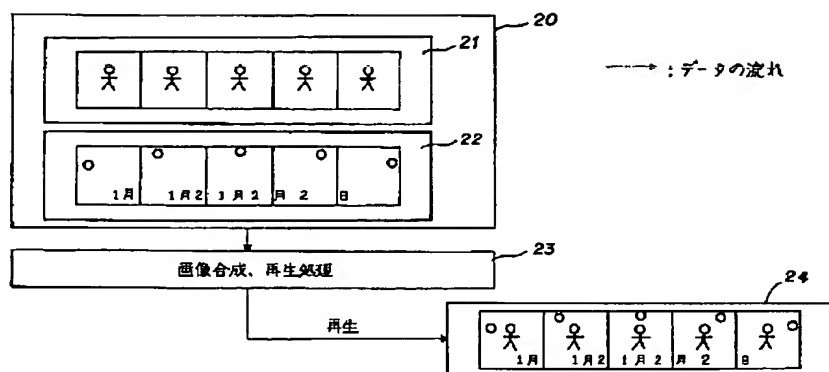
【図3】

【図 3】



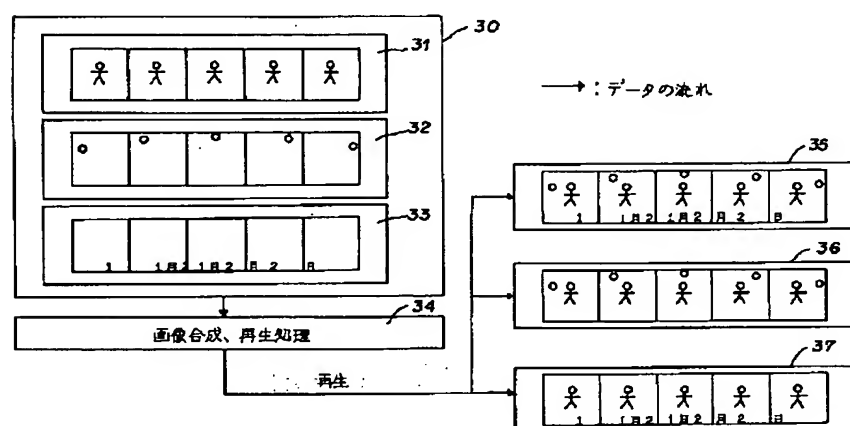
【図4】

【図 4】



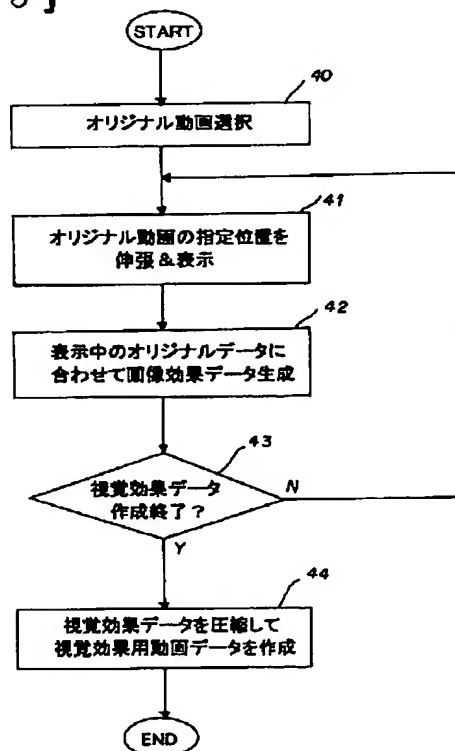
【図5】

【図 5】



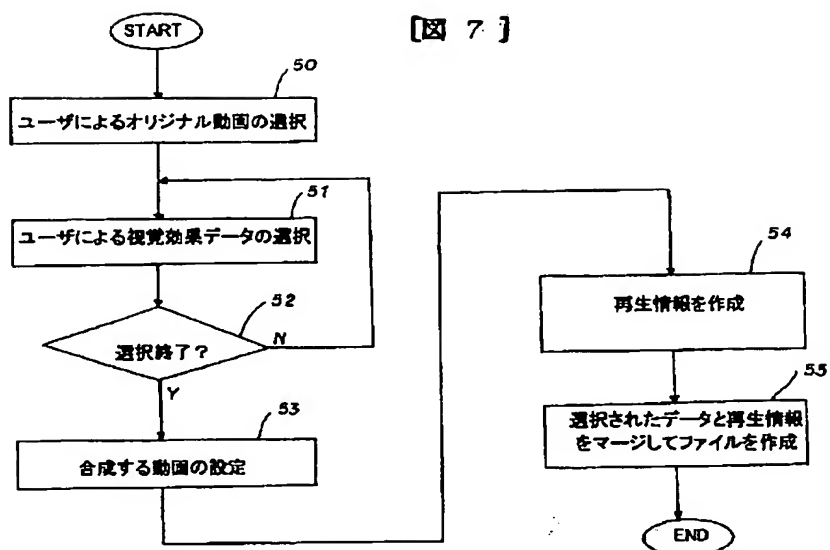
【図6】

【図 6】



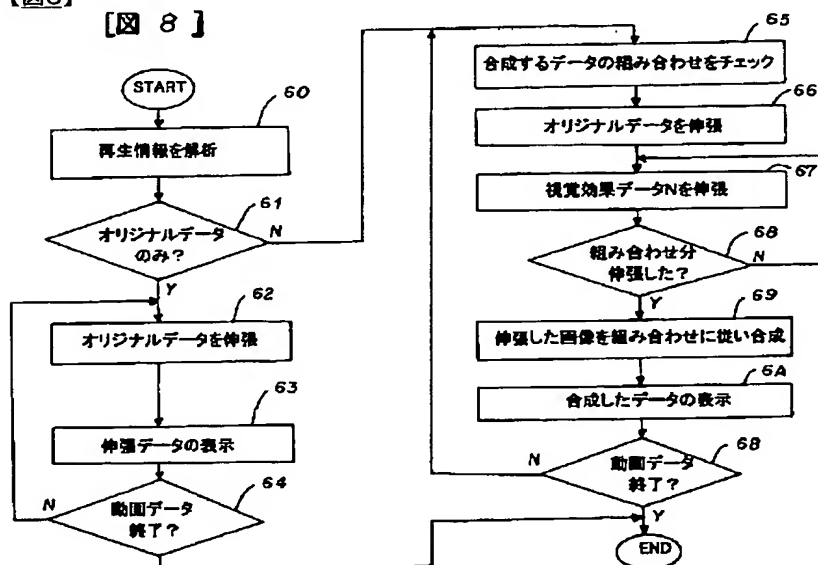
【図7】

【図 7】



【図8】

【図 8】



THIS PAGE BLANK (USPTO)